Aus der Königl. med. Universitäts-Poliklinik zu München
(Vorstand: Prof. May).

ZUR FRÜHDIAGNOSE DES MAGENCARCINOMS

(TRYPTOPHANPROBE UND EINE NEUE PROBE MIT ESSIGSÄURE).

INAUGURALDISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

IN DER GESAMTEN MEDIZIN

VERFASST UND EINER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

KGL. BAYER. LUDWIG-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT ZU MÜNCHEN

VORGELEGT VON

HERMANN OPPENHEIMER
MEDIZINALPRAKTIKANT.

LEIPZIG,
VERLAG VON F. C. W. VOGEL.
1910.

Aus der Königl. med. Universitäts-Poliklinik zu München
(Vorstand: Prof. May.)

ZUR FRÜHDIAGNOSE DES MAGENCARCINOMS

(TRYPTOPHANPROBE UND EINE NEUE PROBE MIT ESSIGSÄURE)

INAUGURALDISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

IN DER GESAMTEN MEDIZIN

VERFASST UND EINER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

KGL. BAYER. LUDWIG-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT ZU MÜNCHEN

VORGELEGT VON

HERMANN OPPENHEIMER
MEDIZINALPRAKTIKANT.

ACAD. LUDW. BAT. BIBL.

LEIPZIG,
VERLAG VON F. C. W. VOGEL.
1910.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität München.

Referent: Herr Geh. Medizinalrat Prof. Dr. v. Bauer.

„Die Chirurgie hat den Beweis geleistet, daß sowohl bei Magenkrebs als bei Ulcus simplex die Gefahren rechtzeitig ausgeführter Operationen auf ein Minimum herabgesunken sind, und sich mit operativer Behandlung sichere Dauerheilungen erzielen lassen."

Mit diesen Worten präzisierte Kocher 1909 auf dem schweizerischen Ärztetage in Bern seinen Standpunkt in der operativen Behandlung schwerer Magenleiden und er begründet seine Ansicht bezüglich des Magencarcinoms mit den Resultaten seiner Klinik. Mit seiner Resektionsmethode hat er eine Dauerheilung von über 4 Jahren bei 20 % erzielt, bei einer Mortalität von durchschnittlich 15 %. Über eine fast ebenso große Zahl von Dauerheilungen = 18,4 % nach Mikulicz berichtet Makkas. Da uns eine andere Therapie des Magenkrebses als die chirurgische fehlt und andererseits eine Dauerheilung durch rechtzeitige Resektion möglich ist, liegt die Hauptaufgabe in einer exakten Frühdiagnose. Hier begegnet nun die Unterscheidung des beginnenden Magenkrebses von anderen Magenleiden, vor allem von dem Ulcus ventriculi, großen Schwierigkeiten, zumal das Ulcuscarcinom eine Kombination von Symptomen beider Leiden aufweist. Daß die subjektiven Beschwerden und auch manche objektive Befunde, wie Blutbrechen, Blutstühle, Druckpunkte im Epigastrium nichts unbedingt charakteristisches bedeuten, ist heute wohl allgemein anerkannt, ebensowenig gilt ein in der Magengegend palpabler Tumor als sicheres Carcinomsymptom, da auch ein Ulcus hypertrophicum

gleichen Befund darbieten kann; schließlich ist die Zugehörigkeit des Tumors zum Magen häufig durch Palpation nicht sicher nachzuweisen. Eine sekundäre Anämie ferner kann sich an ein blutendes Ulcus ebensogut anschließen, wie Folge eines Carcinoms sein, am meisten spricht noch eine rasch sich entwickelnde Kachexie für einen Krebs, allein dann sind auch schon die Chancen für eine Resektion nicht mehr günstig. Was schließlich den Chemismus des Magensaftes betrifft, so können wir Riegel vollkommen zustimmen, wenn er sagt, daß Achylia gastrica simplex und Carcinom gleichen chemischen Befund bieten können. Die Verminderung der Gesamtsalzsäure und das Fehlen freier HCl findet sich auch bei anderen Magenleiden und schon bei Nervösen mit gesundem Magen häufig, so daß wir auch in diesem Symptome nur eine schwache Stütze für die Diagnose eines Carcinoms sehen dürfen. Auch der Nachweis von Milchsäure beweist nur, daß Stauung bei Salzsäuremangel vorliegt, die aber auch durch Gastroptose, Atonie, Narbenstrikturen am Pylorus usw. bedingt sein kann. Einen wesentlichen Fortschritt in der Frühdiagnose des Magenkrebses brachte der Nachweis eines peptidspaltenden Fermentes im Krebssafte durch Abderhalden und die auf diesen Untersuchungen fußende Herstellung eines praktisch leicht zu handhabenden Fermentdiagnostikums von O. Neubauer und H. Fischer. Als Polypeptid benutzten Neubauer und Fischer Glycyltryptophan, welches durch das im Krebssafte vorhandene Ferment in Glycyl und Tryptophan gespalten wird. Der Nachweis der eingetretenen Spaltung des Glycyltryptophans durch den nach Probefrühstück ausgeheberten Inhalt eines krebsverdächtigen Magens wird als Zeichen dafür angesehen, daß eine carcinomatöse Neubildung vorliegt. Die allgemeine Anwendbarkeit der Methode wird nur durch einige Fehlerquellen eingeschränkt: Beimischung von Blut und Pankreassaft sowie Bakterien, welche ebenso wie das Krebssaftferment peptidspaltend wirken, fernerhin das Vorhandensein von Tryptophan im Magensaft von vornherein, was gelegentlich in pathologischen Fällen bei weitergehender Eiweißverdauung sich finden soll, schließen die Probe aus, da in diesen Fällen ein positives Resultat noch keinen Schluß auf die Anwesenheit eines peptidspaltenden Carcinomfermentes zuläßt. Bezüglich der theoretischen Grundlagen der Methode verweisen wir auf die Originalarbeit von Neubauer und Fischer (Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 97 Heft 5 u. 6).

Der Wert eines solchen Fermentdiagnostikum liegt auf der

Hand. Eine minimale Menge von fermenthaltigem Krebssafte kann ja schon eine peptidspaltende Wirkung ausüben, und so bietet sich schon früh Gelegenheit, die Diagnose zu stellen und die chirurgische Therapie in die Wege zu leiten. Um dem Fermentdiagnostikum nun eine so bedeutungsvolle, entscheidende Rolle in der Frühdiagnose des Magencarcinoms zusprechen zu können — schließlich handelt es sich doch immer um eine Laparotomie — muß es folgende Forderungen erfüllen:

1. Die Probe muß bei Magencarcinom auch schon im Früh stadium positiv sein.

2. Sie darf nur bei Magenkrebs positives Resultat ergeben, selbstverständlich unter Ausschluß der Fehlerquellen.

Unter diesen Gesichtspunkten habe ich im Auftrage von Herrn Prof. May, welchem ich für sein freundliches Interesse und für Überlassung des Materiales und der Mittel zu ergebenstem Danke mich verpflichtet fühle, an der Münchner medizinischen Universitätspoliklinik das Fermentdiagnostikum von Neubauer und Fischer an einer Reihe von Fällen verschiedenartiger Magenleiden einer Nachprüfung unterzogen. In der Methodik hielten wir uns im wesentlichen an das Original, nur setzten wir zum Tryptophannachweis anstatt Bromdämpfen vorsichtig Bromwasser zu, nachdem zahlreiche Kontrollversuche ergeben hatten, daß beim vorsichtigen Zusetzen von Bromwasser aus feiner Tropfpipette ein den typischen Farbumschlag verdeckender Überschuß sich leichter vermeiden läßt, auch glauben wir, daß die Reaktion präziser abläuft und ihr Eintreten sich besser kontrollieren läßt als beim Einfallenlassen der Bromdämpfe. In Kürze sei hier die Methodik skizziert.

Etwa 45 Minuten nach vollendetem Verzehren des Boas'schen Probefrühstücks (400 ccm Tee, eine Semmel) wurde ausgehebert, dann der unfiltrierte Magensaft auf Blut nach van Deen, das Filtrat auf Galle nach Gmelin untersucht. Nachweis von Galle ließe auf zurückgeflossenen Pankreassaft schließen (siehe oben und Original); gelbgefärbten Magensaft haben wir auch bei negativem Gmelin von der Untersuchung ausgeschlossen. Schließlich wurde noch auf etwa vorhandenes Tryptophan gefahndet: bei Vorhandensein soll auf Bromwasserzusatz Rosafärbung eintreten, während beim Fehlen Umschlag in gelb erfolgt. (In unseren Fällen war übrigens niemals von vornherein Tryptophan nachzuweisen.) Bei negativem Ausfall aller drei Fehlerquellen versetzt man 10 ccm filtrierten Magensaftes mit etwa der Hälfte Fermentdiagnostikum [1]), schichtet etwas Toluol darüber zur Abtötung der Bakterien und setzt

1) Das Glycyltryptophan wurde von der Firma Kalle u. Co. A.-G. Biebrich a. Rh. zu ermäßigtem Preise bereitwilligst zur Verfügung gestellt.

das ganze für 24 Stunden in den Brutschrank bei 37°. Nach Ablauf dieser Zeit pipettiert man mehrere Kubikzentimeter unter der Toluolschicht heraus, fügt hierzu im Reagensrohre einige Tropfen 3% Essigsäure — zum besseren Ablauf der Reaktion — dann setzt man vorsichtig aus der Tropfpipette kleinste Tropfen Bromwasser zu unter stetem Schütteln. Der Schaum wird von Bromwassertropfen zunächst gelblich gefärbt, beim Schütteln wird er wieder weiß, bis er bei positivem Ausfalle eine Rosafärbung annimmt, die bei weiterem Zusetzen tiefrot wird und erst spät in gelb umschlägt. Bei negativem Ausfalle tritt an Stelle von Rosa- gleich Gelbfärbung auf, die beim Schütteln nicht wieder verschwindet. Die Proben wurden zur Kontrolle häufig mehrmals angestellt. Nachstehende Tabelle 1 berichtet über die Resultate.

Tabelle 1. (Tryptophanprobe.)

Magendiagnose	Reaktion	
	+	—
1. Normale	—	5
2. Ulcus ventriculi und Hyperacidität	—	12
3. Andere Magenleiden ohne Ca	—	7
4. Sichere Ca (Sektion oder Operation)	6*)	—
5. Klinisch sichere Ca	3	—
6. Ca-Verdacht	1**)	6***)

Wir sehen also bei der großen Mehrzahl der Fälle eine Übereinstimmung zwischen Diagnose und Resultat der Probe, auf die wenigen Differenzen wollen wir in folgendem näher eingehen.

Zunächst zum Falle U**). Hier wurde die klinische Diagnose auf Ca-Ventriculi gestellt, es war ein deutlicher Tumor palpabel, die Operation ergab jedoch Gummata hepatis, während der Magen frei von Tumoren war. Hier seine Krankengeschichte:

Seit 2 Jahren Druck und gelegentlich dumpfer Schmerz in der Magengegend, Völlegefühl, viel Aufstoßen, Übelkeit, kein Erbrechen, mäßiger Appetit, Stuhl angehalten, kein Blut. In letzter Zeit starke Gewichtsabnahme. Vor drei Jahren rechts Spitzenaffektion, deshalb Aufenthalt in Lungenheilstätte, worauf die früheren Beschwerden vollständig verschwanden. Familienanamnese o. B. Frau und Kinder gesund. Potus mäßig. Infectio negatur. Status: Reduzierter Ernährungszustand, blasse, gelbliche Gesichtsfarbe. Pulmones: rechts vorn oben geringe Schallverkürzung, etwas verschärftes Exspirium, sonst reines Vesikuläratmen. Cor: o. B. Abdomen: Links vom Processus xiphoideus nach unten zu ist eine welschnußgroße Geschwulst fühlbar, respiratorisch verschieblich und nicht völlig fixierbar, scheinbar dem Magen oder linken Leberlappen angehörig, starker Druckschmerz. Urin: o. B. Hb: 65%.

*) Fall Schr. s. u.
**) Fall U. s. u.
***) Fall N. s. u.

Magensaft: Freie HCl negativ, Gesamtacidität 5, Milchsäure positiv, Tryptophanprobe zweimal positiv.

Operation (Prof. Klaussner): Linker Leberlappen füllt das ganze Epigastrium aus und reicht bis handbreit nach links und abwärts vom Rippenbogen. Auf der Leberoberfläche zahlreiche kleinere und größere, weißliche Knoten, nicht über die Oberfläche erhaben, teilweise haselnuß- bis apfelgroße Tumoren, außerdem derbe Narben, ähnliche Knoten und Narben auf der Leberunterfläche. An der Wirbelsäule sind Drüsenpakete palpabel, besonders in der Pylorusgegend, wo sie den Pylorus ringförmig umgreifen. Dagegen ist der Magen vollkommen frei von jeder Verhärtung, keine Tumoren fühlbar. Der Lebervorderflächentumor zeigt auf dem Durchschnitte eine weiße Fläche, Excision zur mikroskopischen Untersuchung. Leber-, Peritoneal- und Bauchdeckennaht. Mikroskopische Untersuchung (Prosektor Dr. Oberndorfer): Gummata. Auf energische Jodbehandlung hin fühlt sich Patient bald wohler und ist jetzt nach 4 Monaten beschwerdenfrei, er hat erheblich zugenommen.

Wir sehen also alle üblichen Ca-Symptome, fühlen einen deutlichen Tumor, konstatieren Kachexie und finden Salzsäuremangel und Milchsäure +, und die Operation zeigt, daß Gummata der Leber vorliegen. Leider hat uns hier auch die zweimalige, unter allen Kautelen angestellte Tryptophanprobe irregeführt.

Abwechselnd positiven und negativen Ausfall der Reaktion finden wir beim Falle Schr.*), der ein durch Operation sichergestelltes Carcinom hatte. Die Probe war das erste und dritte Mal negativ, das zweite Mal positiv. Wir haben ihn zu den positiven Fällen gezählt.

Fall N.***) schließlich, welcher unter den Ca-verdächtigen Fällen angeführt ist, obwohl nach dem ganzen Verlaufe an der Ca-Diagnose schließlich kaum zu zweifeln war, hatte negative Tryptophanprobe ergeben. Er ist zwei Monate später gestorben, die Sektion wurde leider verweigert.

Wenn wir uns nun fragen, ob das Fermentdiagnostikum die oben aufgestellten zwei Forderungen erfüllt, so können wir es auf Grund unserer Nachprüfung nicht unbedingt bejahen, denn die Probe hat in einem, man kann wohl sagen sicheren Falle von Magenkrebs versagt, und bei einem Falle, in dem kein Carcinom vorlag, war sie positiv. In einem Falle von Ca-Ventriculi ergab sie wechselnde Resultate.

Ein unfehlbares Diagnostikum ist also die Tryptophanprobe nicht, jedoch glauben wir, das häufige Zutreffen der Probe berechtigt eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose zu stellen. Und hierin liegt ihr großer praktischer Wert, denn das Fermentdiagnostikum gibt schon Resultate, wenn die übrigen Carcinomsymptome noch nicht ausgeprägt sind.

Solange uns noch ein sicheres Diagnostikum fehlt, liefert auch ein solches, welches nur eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose erlaubt, eine wertvolle Bereicherung unseres diagnostischen Hilfsmittelschatzes. Auf Anregung von Herrn Prof. May, welchem ich auch hierfür ergebensten Dank schulde, konnte ich das Vorhandensein eines auf Zusatz von Essigsäure auch in starker Verdünnung in der Kälte ausfallenden Körpers im carcinomatösen Magensafte nachweisen. Die Methodik ist folgende:

40 Minuten nach Einnahme des Boas'schen Probefrühstücks wird ausgehebert. Dann setzt man zu einigen Kubikzentimetern klar filtrierten Magensaftes vorsichtig tropfenweise 3 % Essigsäure. Bei positivem Ausfalle tritt nun eine Trübung auf, die erst auf Zusatz von reichlicher Menge Essigsäure oder von wenig Salzsäure verschwindet, jedoch bei selbst bis zu etwa fünffacher Verdünnung mit Aqua dest. bestehen bleibt. Als einzige Fehlerquelle stellt sich das Vorhandensein von Schleim dar, der ebenfalls mit Essigsäure Trübung gibt; diese verschwindet jedoch bei Zusatz von einigen Tropfen Salzsäure nicht und hält auch stärkerer Verdünnung nicht stand. Nur wenn der Magensaft schon von vornherein so trübe ist, daß er auf Verdünnung mit etwa gleicher Menge destillierten Wassers nicht klar wird, ist die Probe nicht anwendbar. Langsames Filtrieren des Magensaftes durch ein angefeuchtetes Faltenfilter verhütet häufig trübes Filtrieren.

Auffallenderweise traf es stets zusammen, daß Tryptophan- und Essigsäureprobe zusammen positiv oder negativ waren, auch in den Fällen Sch. und U. bestand diese Koinzidenz. Somit treffen die oben erhobenen Vorwürfe auch die neue Probe. Als Vorteil bietet die Essigsäureprobe, daß ihr Gebiet weniger beschränkt ist, da sie nicht durch Vorhandensein von Blut, Trypsin, Bakterien und Tryptophan gestört wird, und ferner auch mit Erbrochenem angestellt werden kann. Hierin liegt wohl ein großer Vorteil. Oft wird es, besonders in der Privatpraxis, nicht möglich sein, auszuhebern, während Erbrochenes leicht zu erlangen ist, und noch häufiger findet sich im ausgeheberten Magensaft Blut gerade in Fällen, bei denen die Differentialdiagnose zwischen Ulcus und Ca gestellt werden soll. Hier versagt die Tryptophanprobe, während unsere Essigsäureprobe Resultate ergibt. Schließlich ist letztere auch rascher anzustellen und bedarf als Reagens lediglich 3 % Essigsäure. Der Irrtum, in den man durch Vorhandensein größeren Schleimgehaltes verfallen kann, läßt sich, wie oben erwähnt, leicht vermeiden, lediglich stärkere Trübung des Magensaftes schließt die Probe aus.

Den mit Essigsäure ausfällbaren Körper zu analysieren, ist bisher noch nicht gelungen, da es nicht möglich war, genügende Menge rein zu erhalten. Daß dieser Körper nicht aus dem Probe-

frühstück stammt, geht wohl daraus hervor, daß er sich in nicht carcinomatösen Fällen nicht vorfand, bis auf den einen Fall von Lues hepatis, der uns schon bei der Besprechung der Tryptophanprobe ein Rätsel war (vgl. Tabellen 1 und 2). Der Gedanke liegt nahe, daß es sich um Nucleoalbumine aus den Zellkernen der vom Carcinom zerstörten Zellen handeln könnte. Das auffallende, stetige Zusammentreffen mit der Tryptophanprobe ließ uns, wenn es auch von vornherein nicht recht wahrscheinlich schien, an eine etwaige Abhängigkeit der letzteren von dem Vorhandensein des Nucleinkörpers denken. Wir setzten daher die Tryptrophanprobe mit verschiedenen Nucleoalbuminen an. Zunächst mit einem organischen, vegetabilischen Präparat: Phytin. liquidum, dann auch mit reinem Natrium nucleinicum aus Hefe (Merck) und schließlich mit Nucleinen aus dem Harne eines Leukämikers; allein die Spaltung des Glycyltryptophanes trat nicht ein. Sollte vielleicht das peptidspaltende Ferment an die Nucleoalbumine gebunden sein? Wir fällten einen Carcinommagensaft mit Essigsäure aus filtrierten und fuhren mit abwechselndem Ausfällen und Filtrieren solange fort, bis keine Trübung mehr auf Essigsäurezusatz eintrat, dann setzten wir die Tryptophanprobe an, und sie fiel positiv aus. Ein Abhängigkeitsverhältnis zwischen beiden Proben besteht also nicht, wohl scheint aber ein ursächlicher Zusammenhang vorzuliegen. Es ist wohl denkbar, daß der peptidspaltende Krebssaft auch cytolytisch und karyolytisch wirken kann, jedoch bedarf dieser Gedanke noch des experimentellen Nachweises. Auffallend bleibt immer, daß die Essigsäureprobe niemals bei Ulcus simplex positiv ausfällt, hier tritt doch auch ein Gewebszerfall auf und doch fehlt der mit Essigsäure ausfällbare Körper.

Nach Abschluß unserer Untersuchungen fanden wir in der Literatur einen Hinweis von Reicher, daß der von H. Salomon im Spülwasser des von Nahrungsstoffen abends sorgfältig gereinigten, morgens nüchtern gespülten carcinomatösen Magens mit Esbach ausgefällte Eiweißkörper ebenfalls aus Nucleoalbuminen bestehen soll; ein Ulcus soll nur ganz geringen Eiweißgehalt im Spülwasser ergeben. Hierbei dürfte es sich wohl hauptsächlich um vernarbende oder schon ausgeheilte Ulcera handeln, welche keine weitere Zelleinschmelzung mehr zeigen. Salomon selbst erklärt den Eiweißgehalt mit einer serösen Ausschwitzung der entzündlich gereizten Schleimhaut in der Umgebung der carcinomatösen Neubildung, ähnlich dem Wundsekret bei Schnittverletzungen der äußeren Haut. Bei Ulcus ventriculi soll sich nie annähernd so eiweißhaltiges Spül-

wasser finden. Und trotzdem besteht doch beim Ulcus auch eine reaktive Entzündung, die sich sogar bis zur Tumorbildung steigern kann. Sollte sich hier wirklich kein größeres seröses Exsudat bilden? Wir sehen wiederum den eigenartigen Unterschied zwischen Ca und Ulcus. Bei beiden Entzündung und nur bei Ca nachweisbares Exsudat, bei beiden Gewebszerfall und wieder nur beim Ca Körper, welche dem Zellkern zu entstammen scheinen. Weiteren Untersuchungen experimenteller Art muß es vorbehalten bleiben, eine befriedigende Erklärung zu geben. Einstweilen genügt die Tatsache, daß sich im carcinomatösen Magensafte ein mit Essigsäure ausfällbarer Körper findet, und wenn zahlreichere Untersuchungen erst unsere Befunde bestätigen können, so wird wohl auch dieser Probe eine wichtige Rolle in der Frühdiagnose des Magencarcinoms zufallen.

In Tabelle 2 sind die Resultate unserer Untersuchungen mittels der Essigsäureprobe zusammengestellt.

Tabelle 2.

Magendiagnose	Reaktion	
	+	−
1. Normale	—	7
2. Ulcus ventriculi urd Hyperacidität	—	24
3. Andere Magenleiden ohne Ca	—	9
4. Sichere Ca (Sektion oder Operation)	6*)	—
5. Klinisch sichere Ca	3	—
6. Ca-Verdacht	3**)	4

Bezüglich der mit *) versehenen Fälle verweisen wir auf das im Anschluß an Tabelle 1 gesagte. Eine Erklärung, warum bei Fall U die Proben (sowohl Tryptophan- wie Essigsäureprobe) positiv ausfielen, vermögen wir nicht zu geben. Die geringfügigen Differenzen zwischen Tabelle 1 und 2 betreffen Fälle, die wegen vorhandener Fehlerquellen nicht mit dem Fermentdiagnostikum untersucht werden konnten, oder — in seltenen Fällen — zu trübe für die Essigsäureprobe waren. Im übrigen gaben Tryptophan- und Essigsäureprobe stets gleichlautende Resultate.

Beide Proben gehen also Hand in Hand, sie vermögen einander zu unterstützen und bei Unanwendbarkeit der einen kann die andere sie ersetzen; ohne unfehlbar zu sein, stellen sie wichtige Hilfsmittel dar zur Frühdiagnose des Magencarcinoms.

Literatur.

Kocher, Th., Die chirurgische Therapie bei Magenleiden. Mitteil. a. d. Grenzgebieten d. Med. u. Chir. Bd. 20, Heft 1.

Neubauer u. Fischer. Über das Vorkommen eines peptidspaltenden Fermentes im carcinomatösen Mageninhalte und seine diagnostische Bedeutung. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 97 Heft 5/6.

Reicher, Boas' Arch. f. Verdauungskrankheiten Bd. 12.

Sahli, Lehrb. d. klin. Untersuchungsmeth. 5. Aufl. p. 530.

Salomon, H., Zur Diagnostik des Magencarcinoms. Deutsche med. Wochenschr. 1903.

Witte, J., Über den Wert der Methode H. Salomon's für die Differentialdiagnose des Magencarcinoms. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 55, Heft 1 u. 2.

Lebenslauf.

Ich wurde am 5. September 1885 zu Hannover geboren, besuchte das dortige humanistische Gymnasium Lyceum II und von Herbst 1901 ab das Königl. Kaiser Friedrichs-Gymnasium zu Frankfurt a. Main, woselbst ich im März 1905 das Zeugnis der Reife erwarb. Von Mai 1905 bis Herbst 1907 studierte ich in München Medizin und bestand dort das ärztliche Vorexamen. Dann siedelte ich für 3 Semester nach Berlin über, und kehrte für die 2 letzten Semester nach München zurück. Hier bestand ich im Frühjahr 1910 das ärztliche Staatsexamen.

Lippert & Co. (G. Pätz'sche Buchdr.), Naumburg a. S.